



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор университета

В.А. Волкогон
2018 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
программа подготовки кадров высшей квалификации**

направление подготовки
03.06.01 ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ

Направленность (профиль) программы
01.04.05 ОПТИКА


Квалификация (степень)
Исследователь. Преподаватель-исследователь

QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)

Факультет (институт) – фундаментальной подготовки


РАЗРАБОТЧИК
ВЕРСИЯ
ДАТА ВЫПУСКА
ДАТА ПЕЧАТИ

Кафедра физики
V.2
09.04.2018
09.04.2018

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

Оглавление

1.	Общие положения	3
2.	Нормативные документы для разработки ОП ВО	3
3.	Общая характеристика направления подготовки	5
4.	Характеристики профессиональной деятельности выпускника	6
4.1.	Область профессиональной деятельности выпускника ОП ВО.....	6
4.2.	Объекты профессиональной деятельности выпускника ОП ВО	6
4.3.	Виды профессиональной деятельности выпускника ОП ВО.....	7
5.	Требования к освоению образовательной программы аспирантуры	7
6.	Требования к структуре образовательной программы аспирантуры	10
7.	Требования к условиям реализации программы аспирантуры	25
7.1	Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры	25
7.2	Требования к кадровым условиям реализации программы аспиран- туры	28
7.3	Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры	29
7.4	Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры ...	30
	Лист согласования	31
	Приложение 1 Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускника на основе и в соответствии с профессиональными стан- дартами	32

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 3/35

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ


Образовательная программа высшего образования (ОП ВО) – программа подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации **03.06.01 «Физика и астрономия»**, по направленности (профилю) **01.04.05 «Оптика»** представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную в ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» (далее КГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **03.06.01 «Физика и астрономия»** (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 867).

Настоящая ОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин, предметов, программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующих образовательных технологий.

2. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ОП ВО

Настоящая ОП ВО по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **03.06.01 «Физика и астрономия»** разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 19.11.2013 №1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной дея-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 4/35

тельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

- ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30.07.2014 г. № 867;

- Приказа Министерства образования и науки РФ № 227 от 18 марта 2016 г. «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;

- Методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса МОН РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.;


- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 08.09.2015 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования»;

- Паспорта научной специальности 01.04.05 «Оптика»;

- Методических рекомендаций по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов МОН РФ от 22.01.2015 г. №ДЛ-1/05вн.;

- Устава ФГБОУ ВО «КГТУ»;

- локальных нормативных актов университета, регламентирующих образовательную деятельность по программам подготовки научно-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 5/35

педагогических кадров высшей научной квалификации в аспирантуре ФГБОУ ВО «КГТУ».

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

ОП ВО, реализуемая на факультете фундаментальной подготовки КГТУ по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»**, по направленности (профилю) подготовки **01.04.05 «Оптика»**, осуществляется в очной форме обучения.

Объем программы аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы аспирантуры с использованием сетевой формы, реализации программы аспирантуры по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.


Срок получения образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **03.06.01 «Физика и астрономия»** составляет:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 4 года;

- объем программы аспирантуры в очной форме обучения, реализуемый за один учебный год, составляет 60 з.е.;

- при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, устанавливается решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГТУ», но не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения;

- при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья организация вправе продлить срок не более чем на один

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 6/35

год по сравнению со сроком, установленным для соответствующей формы обучения (по решению Ученого Совета ФГБОУ ВО «КГТУ»);

- объем программы аспирантуры при обучении по индивидуальному плану не может составлять более 75 з.е. за один учебный год.

При реализации программы аспирантуры организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на русском языке - государственном языке Российской Федерации.


4. ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

4.1 Область профессиональной деятельности выпускника ОП ВО

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области физики и астрономии.

4.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника ОП ВО

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются: физические системы различного масштаба и уровней организации, процессы их функционирования, физические, инженерно-физические, физико-медицинские и природоохранные технологии, физическая экспертиза и мониторинг.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

4.3 Виды профессиональной деятельности выпускника ОП ВО

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно-исследовательская деятельность в области физики и астрономии;
- преподавательская деятельность в области физики и астрономии.


Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник (Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускника на основе и в соответствии с профессиональными стандартами приведены в [Приложении 1](#)).

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОСВОЕНИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

В результате освоения программы аспирантуры по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»**, по направленности (профилю) подготовки **01.04.05 «Оптика»** у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);


- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

При разработке программы аспирантуры все универсальные и общепрофессиональные компетенции включаются в набор требуемых результатов освоения программы аспирантуры.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 9/35

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями (утверждены на заседании методической комиссии факультета фундаментальной подготовки 11 ноября 2014 г., протокол № 3):


– способность проводить оптические, фотометрические, тепловые и электрические измерения и исследования различных объектов по заданной методике с выбором технических средств и математической обработки результатов (ПК-1);

– способность строить математические модели объектов исследования и выбирать численный метод их решения, разрабатывать новый или выбирать готовый алгоритм решения задачи (ПК-2);

– способность использовать знания физических законов, способность ставить научные теоретические задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности при решении современных проблем в области оптики и спектроскопии, физики конденсированного состояния вещества, фотоники и функциональной электроники, технологии создания новых материалов, химии и биологии (ПК-3);

– способность проводить исследования в области молекулярной спектроскопии, фотофизики и физики лазеров, фотоники и оптической биофизики, с последующим изучением смежных дисциплин и дальнейшим совершенствованием профессиональной деятельности (ПК-4);

– способность проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических систем и лазерных приборов в лабораторных условиях и на объектах (ПК-5);

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 10/35

– способность определять роль взаимодействия излучения с веществом и физической кинетики, роль фотофизических процессов в физических, химических и фотобиологических явлениях (ПК-6).

6. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Структура программы аспирантуры по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»**, по направленности (профилю) подготовки **01.04.05 «Оптика»** включает обязательную часть (базовую) и вариативную часть.

Программа аспирантуры по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»**, по направленности (профилю) подготовки **01.04.05 «Оптика»** состоит из следующих блоков:

Блок 1. «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.


Блок 2. «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3. «Научно-исследовательская работа», который в полном объеме относится к вариативной части программы.


Блок 4. «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В таблице 1 представлена структура программы аспирантуры.

Таблица 1 - Структура программа аспирантуры по направлению **03.06.01 «Физика и астрономия»**, по направленности (профилю) подготовки **01.04.05 «Оптика»**

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 11/35

Наименование элемента программы	Объем (в з.е.)
Блок 1 «Дисциплины/модули»	30
Базовая часть	
Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов	9
<i>Б1.Б.1. История и философия науки</i>	4
<i>Б1.Б.2. Иностранный язык</i>	5
Вариативная часть	21
Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности	
<i>Б1.В.ОД.1. Оптика</i>	5
<i>Б1.В.ДВ.1.1. Оптические нанотехнологии</i>	3
<i>Б1.В.ДВ.1.2. Фотоника</i>	
<i>Б1.В.ДВ.2.1. Взаимодействие лазерного излучения с веществом</i>	
<i>Б1.В.ДВ.2.2. Квантовая электроника</i>	5
Дисциплины, направленные на подготовку к преподавательской деятельности	
<i>Б1.В.ОД.2. Педагогика высшей школы</i>	4
<i>Б1.В.ОД.3. Методология научных исследований в оптике</i>	4
Вариативная часть	
Блок 2 «Практики»	9
<i>Б2.1. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)</i>	3
<i>Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)</i>	6
Блок 3 «Научные исследования»	192
<i>Б3.1. Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</i>	192
<i>Б3.В.01.01 Научно-исследовательская деятельность</i>	120
<i>Б3.В.01.02 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</i>	72
Базовая часть	
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	9
<i>Б4.Г.1. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</i>	3
<i>Б4.Д.1. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы</i>	6

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 12/35


<i>(диссертации)</i>	
ФТД Факультативы	2
<i>ФТД.1 Фотоника молекул комплексов</i>	2
Объем программы аспирантуры (без / с факультативом)	240 / 242

Учебный план подготовки аспиранта разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»** (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 867, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)».

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП (дисциплин, практик), обеспечивающих формирование компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, модулей, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)», в том числе направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, являются обязательными для освоения обучающимся независимо от направленности программы аспирантуры, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей) вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» организация определяет самостоятельно (решением Ученого совета ФГБОУ ВО «КГТУ») в соответствии с направленностью программы аспирантуры в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия», по направленности (профилю) подготовки 01.04.05 «Оптика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Минобрнауки России от 30.07.2014г. № 867.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

Программа аспирантуры разрабатывается в части дисциплин (модулей), направленных на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов в соответствии с примерными программами, утверждаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

В Блок 2 «Практики» входят практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе педагогическая практика).

Педагогическая практика является обязательной.

Способы проведения практики: стационарная; выездная.


Практика может проводиться в структурных подразделениях организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик осуществляется с учетом состояния здоровья и требованиями по доступности.

В Блок 3 «Научно-исследовательская работа» входят научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

После выбора обучающимся направленности программы и темы научно-квалификационной работы (диссертации) набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

В Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» входят подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842».


В таблице 2 определен перечень компетенций, которыми должен обладать выпускник ОП ВО, и дисциплины, практики, освоение (прохождение) которых необходимо для формирования компетенций.

Таблица 2 – Компетенции выпускника ОП ВО и дисциплины, практики, освоение (прохождение) которых необходимо для их формирования.


Компетенции		Дисциплины, практики
Универсальные		
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	История и философия науки Методология научных исследований в оптике
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	История и философия науки, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Иностранный язык
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государ-	Иностранный язык

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2


	ственном и иностранном языках	
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Иностранный язык Педагогика высшей школы, Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика) Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)
Общепрофессиональные		
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	История и философия науки Методология научных исследований в оптике, Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по	История и философия науки

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 16/35

	основным образовательным программам высшего образования	Педагогика высшей школы, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)
Профессиональные		
ПК-1	способность проводить оптические, фотометрические, тепловые и электрические измерения и исследования различных объектов по заданной методике с выбором технических средств и математической обработки результатов	Методология научных исследований в оптике, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)
ПК-2	способность строить математические модели объектов исследования и выбирать численный метод их решения, разрабатывать новый или выбирать готовый алгоритм решения задачи	Оптика, Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
ПК-3	способность использовать знания физических законов, способность ставить научные теоретические задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности при решении современных проблем в области оптики и спектроскопии, физики конденсированного состояния вещества, фотоники и функциональной электроники, технологии создания новых материалов, химии и биологии	Педагогика высшей школы Методология научных исследований в оптике, Оптика, Взаимодействие лазерного излучения с веществом / Квантовая электроника Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

		<p>деятельности (Педагогическая практика)</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
ПК-4	<p>способность проводить исследования в области молекулярной спектроскопии, фотофизики и физики лазеров, фотоники и оптической биофизики, с последующим изучением смежных дисциплин и дальнейшим совершенствованием профессиональной деятельности</p>	<p>Методология научных исследований в оптике,</p> <p>Оптические нанотехнологии / Фотоника,</p> <p>Взаимодействие лазерного излучения с веществом / Квантовая электроника,</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук,</p> <p>Фотоника молекул и комплексов</p>
ПК-5	<p>способность проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических систем и лазерных приборов в лабораторных условиях и на объектах</p>	<p>Оптика</p> <p>Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук</p>
ПК-6	<p>способность определять роль взаимодействия из-</p>	<p>Научно-исследовательская</p>


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 18/35

	лучения с веществом и физической кинетики, роль фотофизических процессов в физических, химических и фотобиологических явлениях	деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Фотоника молекул и комплексов
--	--	---

В таблице 3 приводятся сведения о том, этапами формирования каких компетенций выпускники ОП ВО является освоение дисциплин, прохождение практик.

Таблица 3 – Перечень дисциплин, практик и формируемые при их освоении (прохождении) компетенции выпускников


Индекс и наименование дисциплины, практики	Коды формируемых компетенций выпускников
Блок 1. «Дисциплины (модули)»	
Б1.Б Базовая часть	
Б1.Б.1 История и философия науки	УК-1, УК-2, ОПК-1, ОПК-2
Б1.Б.2 Иностранный язык	УК-3, УК-4, УК-5
Б1.В Вариативная часть	
Б1.В.ОД.1 Оптика	ПК-2, ПК-3, ПК-5
Б1.В.ОД.2 Педагогика высшей школы	УК-5, ОПК-2, ПК-3
Б1.В.ОД.3 Методология научных исследований в оптике	УК-1, ОПК-1, ПК-1, ПК-3, ПК-4
Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору	
Б1.В.ДВ.1.1 Оптические нанотехнологии	ПК-4
Б1.В.ДВ.1.2 Фотоника	ПК-4
Б1.В.ДВ.2.1 Взаимодействие лазерного излучения с веществом	ПК-3, ПК-4 ПК-3, ПК-4

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 19/35

Б1.В.ДВ.2.2 Квантовая электроника	
Блок 2 «Практики»	
Б2.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	УК-5, ОПК-2, ПК-3
Б2.2 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	УК-5, ОПК-1, ПК-1
Блок 3 «Научные исследования»	
Б3.1 Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	УК-2, ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	
Б4.Г Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	К моменту прохождения ГИА выпускник должен сформировать все компетенции
Б4.Д Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД Факультативы	
ФТД.1 Фотоника молекул и комплексов	ПК-4, ПК-6

Объемы дисциплин, практик, распределение их по периодам освоения ОП ВО, виды учебной работы и формы аттестации по ним определены в учебном плане направления подготовки по профилю программы аспирантуры. Содержание дисциплин, практик, результаты освоения дисциплин, прохождения практик определяются в рабочих программах дисциплин, программах практики.


Для компетенций, формируемых при освоении двух и более дисциплин, освоении дисциплин и прохождении практик определены этапы их формирова-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 20/35


ния при освоении каждой дисциплины, каждой практики. Эти сведения представляются в таблице 4.

Таблица 4 – Этапы формирования компетенций выпускника ОП ВО


Компетенции выпускника ОП ВО	
Дисциплины, практики	Этапы формирования компетенций
УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	
История и философия науки	УК-1.1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Методология научных исследований в оптике	УК-1.2: Способность к генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
УК-2: Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.	
История и философия науки	УК-2.1: способность проектировать и осуществлять научные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	УК-2.2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные
УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	
Иностранный язык	УК-3: (в целом)
УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	
Иностранный язык	УК-4: (в целом)

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 21/35


УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.	
Иностранный язык	УК-5.1: Способность самостоятельно работать со специальной литературой на иностранном языке с целью получения профессиональной информации
Педагогика высшей школы	УК-5.2: Способность планировать и решать задачи собственного личностного развития
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	УК-5.3: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального развития в области педагогической деятельности
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	УК-5.4: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального развития в области научно-исследовательской деятельности
ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	
История и философия науки	ОПК-1.1: Способность определять базисные понятия основания науки как познавательной деятельности и социального института в информационной среде
Методология научных исследований в оптике	ОПК-1.2: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	ОПК-1.3: Способность самостоятельно осуществлять экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в области оптики с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ОПК-1.4: Способность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области оптики
ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным про-	

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2


граммам высшего образования.	
История и философия науки	ОПК-2.1: Способность применять теоретические и методологические принципы современной науки в преподавательской деятельности
Педагогика высшей школы	ОПК-2.2: Готовность к преподавательской деятельности в системе высшего образования
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	ОПК-2.3: Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования профиля «Оптика»
ПК-1: способность проводить оптические, фотометрические, тепловые и электрические измерения и исследования различных объектов по заданной методике с выбором технических средств и математической обработки результатов	
Методология научных исследований в оптике	ПК-1.1: Способность проводить оптические, фотометрические, тепловые и электрические измерения и исследования различных объектов по заданной методике
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)	ПК-1.2: Способность выбрать технические средства и выполнить математическую обработку результатов
ПК-2: способность строить математические модели объектов исследования и выбирать численный метод их решения, разрабатывать новый или выбирать готовый алгоритм решения задачи	
Оптика	ПК-2.1: Способность строить математические модели объектов исследования и выбирать численный метод их решения
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ПК-2.2: Способность разрабатывать новый или выбирать готовый алгоритм решения задачи
ПК-3: Способность использовать знания физических законов, способность ставить научные теоретические задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности при решении современных проблем в области оптики и спектроскопии, физики конденсированного состояния вещества, фотоники и функциональной электроники, технологии создания новых материалов,	

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

химии и биологии	
Педагогика высшей школы	ПК-3.1: Способность использовать образовательные технологии при обучении оптике и спектроскопии, физике конденсированного состояния вещества, фотонике и функциональной электроники, технологии создания новых материалов, химии и биологии
Методология научных исследований в оптике	ПК-3.2: Способность ставить научные теоретические задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности при решении современных проблем в области оптики
Оптика	ПК-3.3: Способность ставить научные теоретические задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности при решении современных проблем в области оптики и спектроскопии, технологии создания новых материалов
Взаимодействие лазерного излучения с веществом / Квантовая электроника	ПК-3.4: Способность использовать знания физических законов, способность ставить научные теоретические задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности при решении современных проблем в области физики конденсированного состояния вещества и технологии создания новых материалов / Способность использовать знания физических законов, способность ставить научные теоретические задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности при решении современных проблем в области оптики и функциональной электроники
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)	ПК-3.5: Формирование практических навыков анализа и решения проблем в области оптики в педагогической деятельности
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ПК-3.6: Способность использовать знания физических законов, способность ставить научные теоретические задачи, возникающие в ходе профессиональной деятельности
ПК-4: Способность проводить исследования в области молекулярной спектроскопии, фотофизики и физики лазеров, фотоники и оптической биофизики, с последующим изучением смеж-	

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

ных дисциплин и дальнейшим совершенствованием профессиональной деятельности	
Методология научных исследований в оптике	ПК-4.1: Способность проводить научные исследования с дальнейшим совершенствованием профессиональной деятельности
Оптические нанотехнологии / Фотоника	ПК-4.2: Способность проводить исследования в области фотоники / Способность проводить исследования в области физики лазеров
Взаимодействие лазерного излучения с веществом / Квантовая электроника	ПК-4.3: Способность проводить исследования в области молекулярной спектроскопии и фотофизики / Способность проводить исследования в области физики лазеров
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ПК-4.4: Способность проводить научные исследования в области фотофизики с последующим изучением смежных дисциплин и дальнейшим совершенствованием профессиональной деятельности
Фотоника молекул и комплексов	ПК-4.5: Способность проводить исследования в области молекулярной спектроскопии, оптической биофизики
ПК-5: Способность проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических систем и лазерных приборов в лабораторных условиях и на объектах	
Оптика	ПК-5.1: Способность проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических систем и лазерных приборов на объектах
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ПК-5.2: Способность проводить наладку, настройку, юстировку и опытную проверку оптических систем и лазерных приборов в лабораторных условиях
ПК-6: Способность определять роль взаимодействия излучения с веществом и физической кинетики, роль фотофизических процессов в физических, химических и фотобиологических явлениях	
Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	ПК-6.1: Способность определять роль взаимодействия излучения с веществом и физической кинетики, роль фотофизических процессов в физических, хими-

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 25/35

пени кандидата наук	ческих и фотобиологических явлениях
Фотоника молекул и комплексов	ПК-6.2: Способность определять роль фотофизических процессов в фотобиологических явлениях


7. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

7.1. Общесистемные требования к реализации программы аспирантуры

ФГБОУ ВО «КГТУ» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБСИQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КГТУ» обеспечивает:

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;


- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

В случае реализации программы аспирантуры на кафедрах, созданных в установленном порядке в иных организациях или в иных структурных подразделениях ФГБОУ ВО «КГТУ», требования к условиям реализации программы аспирантуры обеспечиваются совокупностью ресурсов университета.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 27/35

руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденного приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартом.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования, или в научных рецензируемых изданиях, определенных в Перечне рецензируемых изданий согласно пункту 12 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 40, ст. 5074).

В ФГБОУ ВО «КГТУ», реализующему программы аспирантуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее, чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации.


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

7.2. Требования к кадровым условиям реализации программы аспирантуры

Реализация программы аспирантуры по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **03.06.01 «Физика и астрономия»**, по направленности (профилю) **01.04.05 «Оптика»** обеспечивается научно-педагогическими работниками ФГБОУ ВПО «КГТУ», а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу аспирантуры, составляет не менее 60 процентов.

Научные руководители, назначаемые обучающимся, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляют самостоятельную научно-исследовательскую (творческую) деятельность по данной направленности (профилю) подготовки, имеют публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности (участвуют в осуществлении такой деятельности) в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляют апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

7.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы аспирантуры


ФГБОУ ВО «КГТУ» имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий используются специально оборудованные помещения, позволяющие обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

В случае неиспользования в университете электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий обязательной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2
			Стр. 30/35

ФГБОУ ВО «КГТУ» обеспечивает необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ 30 процентов обучающихся по программе аспирантуры.

Обучающимся и научно-педагогическим работникам обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных (в том числе международным реферативным базам данных научных изданий) и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит ежегодному обновлению.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

7.4. Требования к финансовому обеспечению программы аспирантуры

Финансовое обеспечение реализации программы аспирантуры осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. N 638 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 сентября 2013 г., регистрационный N 29967).



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по
направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»

QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)

Выпуск: 09.04.2018

Версия: V.2

Стр. 31/35

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Образовательная программа высшего образования по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре **03.06.01 «Физика и астрономия»**, по направленности (профилю) **01.04.05 «Оптика»** разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **03.06.01 «Физика и астрономия»** (профиль научной специальности **01.04.05 «Оптика»**), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 30.07.2014 года № 867.

ОП ВО разработал:

к.ф.-м.н., доцент Мыслицкая Н.А.


подпись

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физики, протокол № 05 от 12 апреля 2018 г.

И.о зав. кафедрой физики


А.А. Горбачев

Рассмотрена и одобрена на заседании НТС Университета, протокол № 3 от 15 мая 2018 г.


Председатель НТС


Н.А. Кострикова

Согласовано:

Начальник УПКВНК


Н.Ю. Ключко


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

Приложение 1


Обобщенные трудовые функции и трудовые функции выпускника на основе и в соответствии с профессиональными стандартами

Профессиональный стандарт «Научный работник (научная (научно-исследовательская деятельность))»

Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
Научный работник (научная (научно-исследовательская деятельность))	Организовать и контролировать деятельность подразделения научной организации	Разрабатывать предложения в план деятельности подразделения научной организации
		Руководитель реализации отдельных частей проектов (научно-технических, экспериментальных исследований и разработок) в подразделении научной организации
	Проводить научные исследования и реализовывать проекты	Самостоятельно проводить сложные научные исследования в рамках реализации проектов в подразделении научной организации
		Участвовать в практической реализации результатов НИОКР, в том числе в виде подготовки статей и заявок на патенты
		Реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2


	Организовать эффективное использование материальных, нематериальных и финансовых ресурсов в подразделении научной организации	<p>Готовить заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности</p> <p>Принимать участие в подготовке технико-экономического обоснования проведения НИОКР</p> <p>Использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований</p>
	Управлять человеческими ресурсами подразделения организации	<p>Управлять в подготовке научных кадров высшей квалификации и осуществлять руководство квалификационными работами студентов и дипломников ВУЗов</p> <p>Создавать условия для обмена знаниями в подразделении научной организации</p> <p>Осуществлять передачу опыта и знаний менее опытным научным работникам</p> <p>Участвовать в подборе, привлечении и адаптации персонала подразделения</p>

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

		Формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе
	Организовать деятельность подразделения в соответствии с требованиями информационной безопасности	Соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности согласно требованиям научной организации

Профессиональный стандарт «Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)»

Наименование профессионального стандарта	Обобщенная трудовая функция	Трудовая функция
Преподаватель (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании)	Преподавание по программам аспирантуры и дополнительного профессионального образования	Участие в разработке научно-методического обеспечения реализации программ подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного профессионального образования
		Преподавание разделов учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам подготовки кадров высшей квалификации и дополнительным профессиональным программам
	Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам	Разработка научно-методического обеспечения курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) Преподавание учебных

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	Образовательная программа высшего образования – программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 03.06.01 «Физика и астрономия»		
	QD-6.2.2/ОП ВО-80.(83.101)	Выпуск: 09.04.2018	Версия: V.2

		<p>предметов, курсов, дисциплин (модулей) по программам бакалавриата, специалитета, магистратур и дополнительным профессиональным программам</p> <p>Руководство научно-исследовательской, проектной деятельностью, руководство производственными практиками по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам, в том числе консультативным участием в подготовке выпускной квалификационной работы</p> <p>Проведение профориентационных мероприятий со школьниками, педагогическая поддержка профессионального самоопределения обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам</p>
--	--	--